**《计算机网络课程设计》课程教学大纲**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 英文课程名 | Computer Networks Curriculum Design | 总 学 时 | | 20 | 学 分 | 1 |
| 课程编码 | G726014 | 理论教学学时 | | 0 | 线上教学学时\* | 0 |
| 开课学院（部） | 计算机科学与技术学院 | 实践  教学  学时 | 实验学时 | 20 | 先修课程 | 计算机网络原理 |
| 课程类别 | □ 大类基础课程 ☑ 专业课程 | 上机学时 | 0 | 适用专业 | 软件工程 |
| □ 理论课程 ☑ 实践课程 | 其它 | 0 | 基层教学组织 | 计算机网络系列课程群教学团队 |
| ☑ 必修 □ 选修 | 开课平台 | 超星 | | 课程链接 | https://mooc1-1.chaoxing.com/course/202084413.html |
| 教学类型\* | | ☑ 线下教学 □ 线上线下混合式教学 □ 线上教学 □ 双语 □ 全英语 | | | | |

备注：采用线上教学、线上线下混合式教学需经所在学院同意并报教务处审核批准。

# 一、课程简介

该课程是一门针对我校软件工程等相关专业的本科生专业必修课，与《计算机网络原理》理论课程配合进行。该课程偏重于实践，要求学生在学好计算机网络原理理论知识的前提下，构建与计算机网络设计、配置、测试和编程的实验题目，进行实验方案设计、网络配置验证、实验结果分析、实验作品功能演示、实验报告撰写以及实验答辩等。通过该课程的学习，学生能对计算机网络原理的理论知识有一个应用和提升的过程。让学生学会网络构建、诊断的方法；让学生在TCP/IP工程中具备计算机网络组网和建设所需的基本知识与操作技能，能够运用计算机网络原理的理论知识来分析和解决复杂软件工程中网络工程相关的问题。从课程地位上来说，该课程不仅是计算机网络原理理论课程的延续与升华，也对后续课程学习、毕业设计等环节起到了很好的铺垫作用。

# 二、课程教学目标

课程教学目标1： 理解计算机网络体系结构和工作原理，掌握网络测试与故障检测的基本方法。

课程教学目标2： 通过自学熟练掌握Cisco Packet Tracer等现代主流网络仿真工具，实现基于仿真工具的的协议数据分析，认识网络技术和工具的发展现状。

课程教学目标3：针对网络工程问题设计实验方案，能够按照实验方案实施仿真实验，采集和整理数据，并用所学网络知识对实验数据进行分析、处理和解释的能力。

课程教学目标4：具备自主学习和创新意识，有不断学习、适应发展的能力。

# 三、课程教学目标与毕业要求对应关系

本课程支撑以下毕业要求指标点：

指标点3-5：具备创新意识，能够在软件设计中发现创新点，并掌握基本的创新方法。

指标点5-1：了解现代工程工具和信息技术工具的使用方法，以及实际软件工程实践中现代工具的使用现状。

指标点6-2: 能客观分析和评价软件领域专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响。

指标点12-2: 具有终身学习的意识，能够不断更新知识体系，适应技术发展和进步

本课程教学目标对毕业要求的支撑关系及其权重如表1所示。

表1 课程教学目标对毕业要求指标点的支撑关系及其权重

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 课程教学目标 | 毕业要求3-5 | 毕业要求5-1 | 毕业要求6-2 | 毕业要求12-2 |
| 1 | 课程教学目标1 |  |  |  |  |
| 2 | 课程教学目标2 |  | 1 |  |  |
| 3 | 课程教学目标3 | 0.5 |  | 1 |  |
| 4 | 课程教学目标4 | 0.5 |  |  | 1 |
| 合计 | | 1 | 1 | 1 | 1 |

# 四、课程教学内容与学时分配

## 1. 理论课教学安排

本课程设计不安排理论教学课时。

## 2. 实践教学安排

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 学时或周数 | 类型 | 每组人数 | 教学要求 | 教学  方式 | 学生任务 | 所支撑的课程目标 |
| 1 | 计算机网络课程设计 | 1周 | 综合型 | 1~3 | 1. 掌握计算机网络相关命令原理及应用，能够运用网络命令进行网络故障检测分析。 2. 在仿真环境下，掌握网络设备交换机和路由器的基本操作，掌握现代网络工具的现状及发展。 3. 掌握交换机VLAN设置及验证方法。 4. 掌握在路由器上实现静态路由配置方法 5. 掌握在路由器上实现RIP或OSPF协议配置方法。 6. 基于网络工程任务需求，构建系统方案、包括子网划分、交换机、路由器的配置等，能够实施实验、处理数据并分析实验结果。 7. 基于网络编程的特定任务需求进行socket编程，设计处理流程、数据结构、实施实验并分析实验结果 8. 能够在实验过程具有创新意识和不断钻研的科学精神。 | 任务驱动法，小组讨论，文献查阅 | 1. 以小组为单位讨论实验方案。 2. 基于团队方案，独立完成仿真环境下实验方案的实施和分析。 3. 不断精益求精，优化迭代，改进设计，最终得出有效结论。 4. 撰写实验报告。 | 课程教学目标1  课程教学目标2  课程教学目标3  课程教学目标4 |

# 五、考核内容、考核方式及评分标准

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 考核环节 | 考核方式 | 评分标准 | | | | | 占总成绩比例 |
| 优（90~100） | 良（80~89） | 中（70~79） | 及格（60~69） | 不及格（<60） |
| 作品验收 | 现场验收 | 实验设计规范可靠、熟练掌握各类实验操作，具备很强的实践动手能力；程序正常运行，编程正确，界面美观，注释清晰。 | 实验设计合理，较好掌握各类实验操作，具备较好的实践动手能力。程序能够正常运行，编程正确。 | 实验设计基本合理，基本掌握各类实验操作，具备一定的实践动手能力。能完成设计任务。 | 实验设计基本正确，大致能完成各类实验操作，实践动手能力较弱。基本能按要求完成设计任务。 | 实验方案设计有错误，或程序不能运行，不能完成实验任务要求。 | 50% |
| 答辩 | 现场答辩 | 掌握实验涉及的网络协议和原理，考虑问题全面，能够深入探讨实践问题。答辩时概念清楚，回答问题正确，对相关知识掌握很好。 | 较好地掌握实验原理知识，能尝试分析解决问题。答辩时概念较清楚，能比较简明扼要地相关原理，对相关问题掌握较好。 | 掌握相关知识掌握，答辩时能阐述主要观点，回答主要问题，并有一定的理论根据，对相关知识掌握一般。 | 基本掌握相关知识，答辩时阐述观点基本清楚，回答问题不是很确切。 | 相关知识掌握不足，不能阐述自己的观点或观点阐述不清楚，问题多次回答有误。 | 15% |
| 设计报告 | 报告质量 | 报告书写认真，文字通顺，图表清晰规范，详略得当，排版美观。能对实验目标、方案和过程展开详细分析和深入探讨，结论合理。 | 报告书写认真，图表清晰规范，结构合理，条理清楚、重点突出。能够对实验目标、方案和过程展开分析。 | 报告内容完整，图表基本清晰规范，条理比较清楚，能够涵盖实验关键过程。 | 基本按要求完成报告内容，图面基本清晰，有实验过程描述。 | 图表表达不够清晰规范，报告内容不完整，或者有抄袭现象。 | 35% |

# 五、教材及参考书目

教 材：

无指定的具体教材，学生可根据需要自行查阅相关资料。

参考书：

1. 计算机网络实验教程，秦娥 主编，清华大学出版社， 2019年12月。
2. 计算机网络实验指导书，郭雅 主编，电子工业出版社，2012年1月。
3. 计算机网络课程设计，吴功宜、吴英等编著，机械工业出版社，2012年1月，第2版
4. 计算机网络实验教程，郭慧敏，中国电力出版社，2015年3月，第1版.

**执笔者：熊丽荣**

**审核者：田贤忠**

**课程教学团队成员：杨旭华、熊丽荣、夏明、郭永艳、胡萍、郭行波、郑可琛、沈国江、孔祥杰**